

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-325344

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

G11B 5/66

B42D 15/10

G06K 19/06

G11B 5/85

(21)Application number : 05-103775

(71)Applicant : TOMOEGAWA PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 07.04.1993

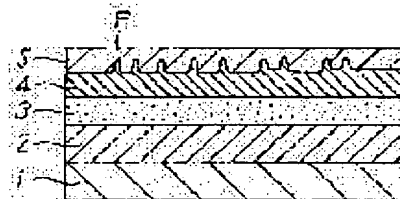
(72)Inventor : SUZUKI MASAYASU  
KAWASHIMA HIROSHI  
MOCHIZUKI TAKESHI

## (54) MAGNETIC RECORDING MEDIUM AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a magnetic recording medium with high productivity which can be hardly forged by successively laminating a magnetic recording layer and a magnetic thin film layer each comprising a magnetic material of specified coercive force and on a nonmagnetic substrate.

CONSTITUTION: A magnetic recording layer 2 comprising a magnetic material having 200-5000 oersted coercive force, adhesion-aid layer 3, magnetic thin film layer 4 having 1000 oersted coercive force, and if necessary, protective layer 5 are successively laminated on a nonmagnetic substrate 1. Fixed information corresponding to the information recorded in the layer 2 is formed in the layer 4. Addition or erasing of information can not be done in the fixed information after the information is formed. Thereby, controlling the information for magnetic recording in the layer 2, for example, different fixed information can be given to each magnetic card. The medium can be used as information to prevent illegal use of a magnetic recording medium. The magnetic thin film layer in which fixed information is formed can be printed by a discharge printing method.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.06.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2706715

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-325344

(43)公開日 平成6年(1994)11月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 5/66		7303-5D		
B 4 2 D 15/10	5 0 1 E			
G 0 6 K 19/06				
G 1 1 B 5/85	A	7303-5D		
			G 0 6 K 19/ 00	B
			審査請求 未請求 請求項の数3	FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-103775

(22)出願日 平成5年(1993)4月7日

(71)出願人 000153591

株式会社巴川製紙所  
東京都中央区京橋1丁目5番15号

(72)発明者 鈴木 雅康  
静岡県静岡市用宗巴町3番1号 株式会社  
巴川製紙所電子材料研究所内

(72)発明者 川島 浩志  
静岡県静岡市用宗巴町3番1号 株式会社  
巴川製紙所電子材料研究所内

(72)発明者 望月 剛  
静岡県静岡市用宗巴町3番1号 株式会社  
巴川製紙所電子材料研究所内

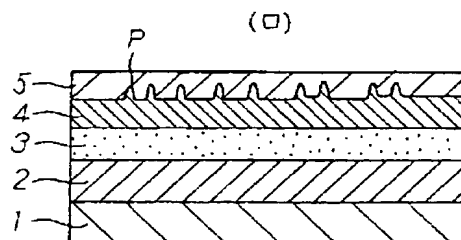
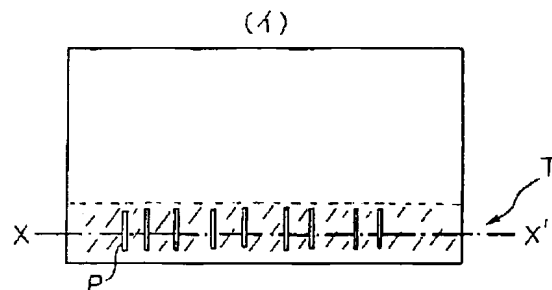
(74)代理人 弁理士 竹内 守

(54)【発明の名称】 磁気記録媒体およびその製造方法

(57)【要約】

【目的】 買物カード、定期券、乗車券、等の磁気カード、磁気シート、磁気ロール紙等の生産性が高く、偽造し難い磁気記録媒体およびその製造方法を提供し、磁気記録媒体の偽造防止法を提供する。

【構成】 非磁性体からなる基体の上に、200～5000エルステッドの保磁力の磁性体からなる磁気記録層と、1000エルステッド以下の保磁力の磁性薄膜層が順次積層され、該磁性薄膜層に後で追加も消去もできない固定情報が形成されている磁気記録媒体およびその製造方法。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非磁性体からなる基体上に、200エルステッド～5000エルステッドの保磁力の磁性体からなる磁気記録層と、1000エルステッド以下の保磁力の磁性薄膜層が順次積層され、該磁性薄膜層に後で追加も消去もできない固定情報が形成されていることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項2】 請求項1記載の磁気記録媒体を製造するに当たり、非磁性体からなる基体上に200エルステッド～5000エルステッドの保磁力からなる磁性塗料を塗布乾燥して磁気記録層を形成した後、磁気記録を行ない、しかるのち該磁気記録層上に蒸着法、スパッタリング法、メッキ法から選ばれた少くとも1種の方法により磁性薄膜層を形成することにより、後で追加も消去もできない固定情報を該磁性薄膜層に形成することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法。

【請求項3】 請求項1記載の磁気記録媒体の磁性薄膜層に放電印字方式による印字記録を設けたことを特徴とする磁気記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は買物カード、預貯金カード、定期券、乗車券、回数券、プリペイドカード、キャッシュカード、クレジットカード、身分証明書、診察券等の磁気カード、磁気シート、磁気ロール紙等を使用する磁気記録媒体およびその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近時、磁気記録カード、あるいは、磁気ロール紙等の磁気記録媒体の利用分野はますます広がってきている。その基本構造は非磁性体からなる基体上に磁性体の層を設け、これを磁化したものである。このような磁気記録媒体は、磁気情報の複製や改ざんにより不正使用が発生するのを防止することが必要でこのため種々の不正使用防止策がとられている。代表的な不正使用防止策としては、磁気記録情報の記録、再生を困難にする方法と、磁気記録媒体そのものに真偽判定情報を持たせる方法とに大別される。前者は記録された磁気情報を隠蔽し、情報の書込み、読み取りを難しくすることにより磁気情報の改ざんや複製を困難にする方法であり、後者は磁気カードが正規のものか否かを判定するための識別情報をカードそのものに入れておくことにより偽造、変造を防ぐ方法である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】さらに詳細に述べるならば、前者の磁気記録情報の記録、再生を困難にすることによる不正使用防止策として知られているものは、磁気記録層を多層化することにより、正規の情報を隠蔽して読み取り不能にしたり、ダミー情報を重畳して正規の情報の解析を困難にするものがあるが、正規情報とダミ

ー情報を同じトラック上に記録すれば、読みとり時には正規情報にダミー情報が重畳されるため、通常の方法では正規情報を読みとることができない。しかし、記録の書き込み読み出し装置が複雑になる等の欠点があり、

又、一旦正規情報の読みとり方法の詳細が判明してしまえば、磁気記録に詳しい者であれば、情報を読み出し、解析することが可能であるので磁気記録媒体を大量に複製することができる問題点を有する。一方、後者の磁気カードそのものに真偽判定情報を施したカードは例えば磁気記録媒体は磁氣的に読みとることのできるバーコードを設け、バーコード情報により情報の真偽を判定するものであるが、磁気記録媒体が正規のものかどうかを判定する情報を該媒体自身が持っているために大量に媒体を複製し不正使用することは困難であるが、正規の媒体の情報を書き換えるなどの不正使用には対処できない。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明による磁気記録媒体は後者の不正使用防止機能が付与されているが、従来の磁気記録媒体とは異なり、個々の媒体で異なった指紋情報が付与されているために不正使用が不可能であり、又、同時に不正防止機能を付与するために形成した層を印字記録層としても使用できるとい、利便性も兼ね備えているものである。

【0005】本発明の概要を記せば以下のとおりである。請求項1の発明は非磁性体からなる基体上に、200エルステッド～5000エルステッドの保磁力の磁性体からなる磁性層と、1000エルステッド以下の保磁力の磁性薄膜層が順次積層され、該磁性薄膜層に後で追加も消去もできない固定情報が形成されていることを特徴とする磁気記録媒体である。請求項2の発明は請求項1記載の磁気記録媒体を製造するに当たり、非磁性体からなる基体上に200エルステッド～5000エルステッドの保磁力からなる磁性塗料を塗布乾燥して磁気記録層を形成し、しかるのち、該磁気記録層上に蒸着法、スパッタリング法、メッキ法から選ばれた少くとも1種の方法により磁性薄膜層を形成することを特徴とする磁気記録媒体の製造方法である。請求項3の発明は請求項1記載の磁気記録媒体の磁性薄膜層に放電破壊方式により印字したことを特徴とする磁気記録媒体である。

【0006】請求項2の磁気記録媒体の製造方法は、先ず非磁性体上に形成した磁気記録層に磁気記録を行ない、続いてその上に磁性薄膜層を形成する。磁性薄膜層を形成する磁性金属、磁性合金または磁性化合物は、磁気記録層の磁束反転界面部に、他の部分よりも厚く堆積し、パターンを形成する。このパターン部は、磁性金属、磁性合金または磁性化合物からなる磁気バーコードと同等の機能を持ち、磁気ヘッド等により磁氣的に検知可能である。即ち、このパターンはあとから追加も消去もできない固定情報となり、媒体の不正使用防止情報として用いることができる。

【0007】本発明では、非磁性薄膜に形成される固定情報の内容は、磁気記録層に行う磁気記録情報により決定される。即ち、該磁気記録情報をコントロールすることにより、最終製品となる磁気記録媒体において、例えば磁気カードの1枚毎に、個々に異なった固定情報を付与することが可能となる。

【0008】従来このような固定情報は、印刷方式により形成していたため、個々の磁気記録媒体に於いてすべて同じ情報、または限られた種類の情報しか与えることができなかった。これに対し、本発明の方式では固定情報の記録密度を飛躍的に高めることが可能であり、より複雑な情報を付与することが可能となる。

【0009】パターン状に形成された磁気情報は、不正使用防止情報として利用するという性格上、目視での確認が難しい方が好ましい。本発明の方式では、パターン状に形成される固定情報が非常に薄くても十分な磁氣的出力を得ることが可能であり、パターン状部分の物理的突起(厚さ)が小さくてもよいため、目視で確認が難しく、隠蔽も容易である。また、本発明の方式では磁気記録層上に形成される層が磁性薄膜層であり、非常に薄い

ため、固定情報部以外の部分に行う通常の磁気記録に対して、殆ど悪影響を与えることがないという特徴を有する。また磁性薄膜層は、形成された偽造防止のための固定情報を持つという機能とは別に、この磁性薄膜層を放電印字方式により印字記録層の機能をも合わせ持つために、例えば残額表示などの目視を要する印字記録を行うことが可能である。

【0010】以下図面を参照しつつ本発明を説明する。図1(イ)は本発明による磁気記録媒体(カード)の平面図で、磁気トラックTを有する。図1(ロ)はトラックTのX-X'線断面図で、非磁性層からなる基体1の上に200エルステッド〜5000エルステッドの保磁力の磁性体からなる磁気記録層2、接着補助層3、1000エルステッド以下の磁性薄膜層4、必要に応じて設ける保護層5から構成されている。図1(イ)のTの部分は、磁気記録層に行った磁気記録のトラックである。Pは磁気記録層に行った磁気記録の磁束反転界面部に当たり、磁気記録層上に形成した磁性薄膜層はこの部分に厚く堆積しており、パターン状の固定情報が形成される。又前記保護層5には更に図形文字等の印刷及び保護被膜の印刷を行なってもよい。

【0011】次に本発明の磁気記録媒体を構成する材料について述べる。先ず非磁性体からなる基体としては、厚さ150 $\mu$ m〜1mmのポリエステルフィルム、塩化ビニルフィルム、合成紙、木材パルプ紙、ラミネート紙、金属シート、ガラス等のセラミックス等のシート状の非磁性体が適用できる。前記基体に隣接して積層される磁気記録層に用いる磁性体としては、特に限定はないが、一般には保磁力が200〜5000エルステッドの強磁性体、例えば、 $\gamma$ -酸化鉄、コバルトドーブの $\gamma$ -

酸化鉄、酸化クロム、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト等の微粉が適用される。これらの磁性体を塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル・酢酸ビニル・ビニルアルコール共重合体、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリイソシアネート樹脂等の結着剤に顔料等他の添加剤とともに分散して塗液又はインキとなし、これを基体上に塗布又は印刷することによって磁気記録層を形成することができる。この際磁気記録層2は磁性塗料またはインキが乾燥する前に磁場配向処理を行なってもよい。

【0012】磁性薄膜層4は固定情報を形成し、偽造防止機能を果たすため、また放電印字方式による印字記録層の機能を果たすために設けられる。磁性薄膜層を形成する材料としては、保磁力が1000エルステッド以下であることが必要で、例えばNi、Co、Fe等の磁性金属、Fe-Al-Si系合金であるセンダスト合金、Fe-Al系合金、Fe-Si系合金、Fe-Ni系パーマロイ、Ni-Fe-Mo系スーパーマロイ等の合金や遷移金属や遷移金属-メタロイドのアモルファス合金、 $\gamma$ -酸化鉄、バリウムフェライト等の磁性金属化合物、Znフェライト、Mn・Znフェライト等の軟磁性フェライトが本発明に適用される。これらの材料を蒸着法、スパッタ法またはメッキ法を用いて磁性薄膜層を構成する。保磁力が1000エルステッド以上あると、磁気記録層に行った磁気記録の磁束反転界面部に、磁性薄膜層を構成する材料が集中して堆積することが困難になり、固定情報の形成が難しくなる。

【0013】本発明の磁気記録媒体は磁気記録層2と磁性薄膜層4の間に接着補助層3を設けることが好ましい。該接着補助層3は、磁気記録層と磁性薄膜層の間にあって、両者の接着力を向上させるものであり、また放電記録時に磁性薄膜層4の破壊を助長し、印字記録特性を向上させる機能を持つ。材料としては、例えばポリスチレン、ポリメチルメタクリレート(PMMA)等のアクリル樹脂、セルロースアセテートプロピオネート(CAP)等のセルロース系樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等の熱可塑性樹脂が使用される。また該熱可塑性樹脂の熱可塑性をコントロールするために、可塑剤やワックス、無機顔料等の添加剤を前記接着補助層に加えても良い。磁性薄膜層を放電印字記録層として使用しない場合は、接着補助層には熱硬化性樹脂、例えばポリエステル樹脂とポリイソシアネート系硬化剤と2液混合タイプ樹脂等を用いても良い。また、アクリルオリゴマーからなる光硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂等を用いることも出来る。また磁気記録層と磁性薄膜層との接着が十分な場合は接着補助層を設けなくともよい。又、必要に応じて設ける保護層5としてはセルロース系、ポリエステル系、ウレタン系、エポキシ系、アクリル系等の樹脂を用いることができる。これ等の樹脂は単独又は複数を

混ぜ合わせて用いても良いし、イソシアネート系硬化剤等の硬化剤と組合せて用いても良い。またアクリル系、ポリエステル系、エポキシ系、ホスフェゼン系等の樹脂から成る紫外線硬化樹脂、電子線硬化樹脂を用いても良い。これ等の樹脂系には放電記録特性を高めるためワックスや無機顔料又はシリコン系、フッ素系の化合物を単独又は組合せて添加しても良い。

【0014】本発明の製造方法についてさらに詳細に説明すれば、例えば図2に示すように非磁性体からなる基体1を送り出しリール11より送り出し、磁気記録層用の塗料の塗布装置12に導いて塗工する。塗工ヘッド13で塗布された基体1はロール14を経て磁場配向装置15、乾燥パート16、ロール17を経て巻取りリール18に巻き取られる。巻き取られたロールは磁気記録層のみが塗布された原反である。次に磁気記録層の表面に接着補助層を塗布する。塗布方法は上述の磁気記録層と同様である。この際、塗布装置の19の位置に記録用磁気ヘッドを装着し、磁気記録層に磁気記録を行う。記録は通常の磁気記録装置を用いて磁気記録媒体に行うのと同様に行えば良い。磁気記録層と磁性薄膜層の接着が十分な場合は、接着補助層を設ける必要は無いが、この場合は例えば図3に示すような磁気記録装置を用いて磁気記録を行えば良い。何れにせよ、磁気記録の状況を説明すると、図3、図4のようになる。すなわち、磁気記録層2を有する磁気原反22を磁気原反ロール23より送り出し、複数の駆動回路(図示せず)に接続されている電磁石からなる磁気ヘッド21により磁化して、偽造防止用固定情報の元となる磁気情報を記録する。25は磁気記録トラックで、磁気原反22は磁気記録済原反ロール24に巻き取られる。なお各図の同一符号は同一の部分を示している。磁気記録トラック25には断面図5のように磁気記録部26に磁束反転界面部31が形成されている。続いて、磁気記録を行った磁気記録層上に、接着補助層を介しまたはこれを介すること無く、磁性薄膜層を形成する。磁性薄膜層は、蒸着法、スパッタリング法、メッキ法等の方式で形成する。すると図6のように磁束反転界面部31に磁性薄膜層を構成する材料が厚く堆積し、固定情報のパターン32を形成する。

【0015】上記の方法に於いて、磁気記録層に配合される磁性体は200エルステッド～5000エルステッドの通常の磁気記録媒体と同程度の保磁力であるから、該磁気記録層形成後は容易に磁気記録用ヘッドで磁気記録することができる。この場合前記磁性体が250エルステッド未満では磁気記録外部磁場により消去されるとい問題を生じ、一方5000エルステッドを超えて大きいと現在実用化されている磁気ヘッドの磁気記録が不可能となる。磁性薄膜層4を構成するに際しては、まず\*

バリウムフェライト

(保磁力2750エルステッド、比表面積7m<sup>2</sup>/g)

カーボンブラック

\*先に形成した磁気記録層に磁気記録を行う。記録は通常の磁気記録と同様に、記録用磁気ヘッドを用い、所定の記録密度で行えば良い。一例としては以下の様に磁気記録を行う。デジタルFM記録方式を用い、磁気記録層に対して十分飽和記録可能なパルス電流を記録用磁気ヘッドに印加する。記録情報は、最終製品となる個々の記録媒体(例えば磁気カード1枚毎)において、それぞれに持たせたい情報を記録すれば良い。即ち個々の記録媒体で異なった、例えば背番号的な情報やランダムな指紋的な情報を記録しても良いし、製造ロットごとの認識情報、製造者コード等の統一された情報でも良い。またこれらを組み合わせても良い。

【0016】磁性薄膜層4は前記したように、スパッタリング方式、蒸着方式又はメッキ方式を用いて行う。磁性薄膜層を構成する材料は、先に磁気記録層に行った磁気記録パターンに磁場反転部界面の磁場の強い部分に集中して堆積し、磁気記録パターンに対応したパターンが磁性薄膜層に形成され、固定化される。磁性薄膜層に形成されたパターンは、磁気記録層に設けた磁気記録情報を消去した後も、磁気的に読み取り可能である。例えば直流のバイアス磁場を加えながら磁気ヘッドで読み取りを行えば、パターンに応じた出力を得ることができる。磁性薄膜層の保磁力が20エルステッド以下であれば、固定情報を、バイアス磁場を加えながら磁気ヘッドで読み取りを行った後も、パターン部が着磁する事がなく、マグネチックビューア等での観察によってパターンの存在を確認できないため、不正使用防止に用いるのにはより好ましい。

【0017】磁性薄膜層に形成するパターン状の固定情報は、磁気記録層に行う磁気記録情報に対応して形成される。このため、固定情報を変更する場合は製造工程に於いて磁気記録層に行う磁気記録情報を変更すれば良く、簡単に変更可能である。印刷方式等を用いて磁気バーコード等の固定情報を形成する場合は、固定情報を変更する度に新たに版を作成しなければならないが、本方式ではその必要は無い。

【0018】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて詳細に説明する。尚、材料配合の表わす部数はすべて重量部である。以下の組成で調製した混合物をボールミルで8時間分散した後、ポリイソシアネート硬化剤を5部添加し、更に1時間分散を行い磁気記録層用塗料を得た。該塗料をリバースロールコーターで、厚さ188μmの白色ポリエステルフィルムからなる基体の片面に、乾燥後の塗布厚さが12μmとなるよう塗布し、磁気記録層を形成した。この際、磁気記録層は、乾燥前に磁場配向装置で磁場配向処理を施した。

100部

3部

7

レシチン  
塩化ビニル・醋酸ビニル・ビニルアルコール共重合体  
ポリウレタン樹脂  
トルエン  
メチルエチルケトン  
メチルイソブチルケトン

8

1部  
20部  
20部  
60部  
60部  
60部

【0019】このようにして得られた磁気記録層に、磁気ヘッドを用いて磁気記録を行なった。磁気ヘッドとしてはヘッドギャップ50 $\mu$ mのものを用い、磁気記録層を十分飽和記録できる記録電流で記録した。記録方式

\*は、FM方式を用い、記録密度は250bpiとした。ついで、前記磁気記録層の表面に以下の組成で調製した接着補助層用塗料を乾燥後の塗布厚さが2 $\mu$ mとなるようにリバースロールコートで塗布した。

水性ポリオレフィン樹脂  
微粉末シリカ  
トリメチロールプロパン・トリβアリジニルプロピオネート  
イソプロピルアルコール  
水

100部  
5部  
1部  
15部  
25部

【0020】続いて該接着補助層の表面にNiを真空蒸着法により蒸着し磁性薄膜層を構成した。膜厚は、水晶振動子による測定で600Åとなるように調製した。更※

※に得られた磁性薄膜層の上に以下の組成で調製した保護層用の塗料を、リバースロールコーターで塗布し目的とする磁気記録媒体用原反を得た。

水性ポリオレフィン樹脂  
微粉末シリカ  
イソプロピルアルコール  
水

5部  
1部  
3部  
20部

なお、固定情報となるパターンは、磁気記録層に磁気記録を行った後、金属薄膜層（この場合は金属蒸着層）を形成すれば、磁気記録の磁束反転界面部に金属薄膜層を構成する材料（この場合はNi）が集中して堆積することにより形成される。このようにして得た磁気記録媒体用原反から、JISサイズの磁気カードを打ち抜き、以下の評価を行った。

【0021】即ち、磁性薄膜層の固定情報の形成された部分に、磁気記録層に行った磁気記録を十分消去できる条件で直流消磁を行った。その後、再生用磁気ヘッドを用い、500ガウスのバイアス磁場を加えながら固定情報の読みだしを行ったところ、固定情報のパターンに応じた情報を読み出すことができた。この情報は、直流消磁を行った後も消去されることはなく、磁性記録層とは独立した情報として磁性薄膜層に固定されていた。この情報は磁気カードのID情報として、不正使用防止に用いることができる。またこのカードの、固定情報が形成されていない部分に、3000エルステッドまでの保磁力を持つカード用の磁気記録・再生装置で、通常の磁気記録、再生、消去を繰り返し行ったところ、全く問題なく使用できた。更に、このカードの、固定情報の形成されていない部分に、放電記録装置を用いて、数字、漢字等の文字パターンの印字を行ったところ、通常の放電記録カードと同様に印字記録することができた。

【0022】

【発明の効果】以上の如く、本発明の磁気記録媒体において、磁性記録層に記録した情報に対応した、磁氣的に検出可能な不正使用防止用の固定情報が磁性薄膜層に形

成されている。また該不正使用情報は、個々の磁気記録媒体製品によってことなるID情報（指紋情報）とすることが可能である。更に本発明の磁気記録媒体は該固定情報を形成した磁性薄膜層に放電記録方式で印字記録することが可能であるというこれまでにない作用効果を持っている。また、本発明の磁気記録媒体の製造方法は、従来の磁気記録媒体の製造方法に用いられた方式と磁性記録そのものを応用したものであり、特別な装置を必要としないので不正使用が殆ど不可能な磁気記録媒体を簡易に製造できるという作用効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】（イ）は本発明の磁気記録媒体の平面図  
（ロ）は図（イ）のX-X'線断面図で磁化した後の磁気の状態図

【図2】磁気記録層を設ける段階の工程図

【図3】磁気記録装置の概略図

【図4】磁気記録の状況を示す平面図

【図5】磁気反転界面部近傍の断面図

【図6】磁性薄膜層と固定情報が形成される状態を示す図

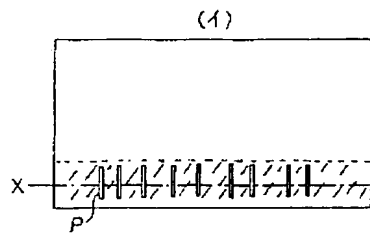
【符号の説明】

T トラック  
P 磁束反転界面部  
1 非磁性体からなる基体  
2 磁気記録層  
3 接着補助層  
4 磁性薄膜層  
5 保護層

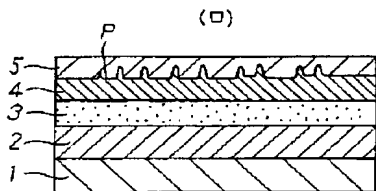
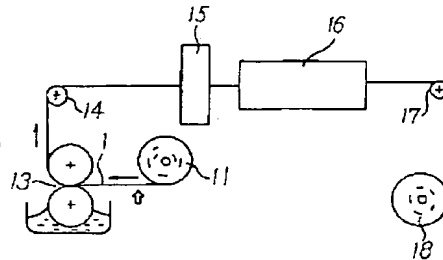
- 11 送り出しリール  
 12 塗料の塗布装置  
 13 塗工ヘッド  
 14 ロール  
 15 磁場配向装置  
 16 乾燥パート  
 17 ロール  
 18 巻取りリール

- \* 21 磁気ヘッド  
 22 磁気原反  
 23 磁気原反ロール  
 24 磁気記録済磁気厚反ロール  
 25 磁気記録トラック  
 26 磁気記録部  
 31 磁束反転界面部  
 \* 32 固定情報のパターン

【図1】

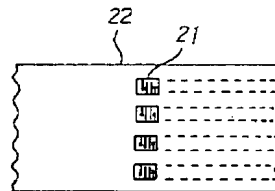


【図2】

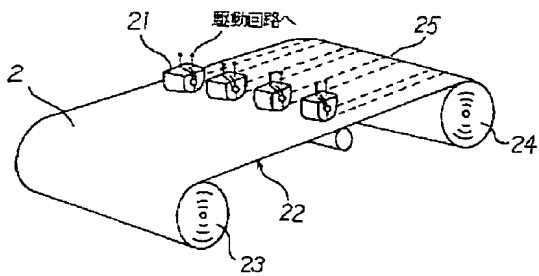
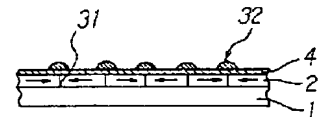


【図3】

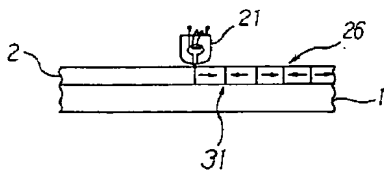
【図4】



【図6】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第4区分  
 【発行日】平成8年(1996)10月18日

【公開番号】特開平6-325344  
 【公開日】平成6年(1994)11月25日  
 【年通号数】公開特許公報6-3254  
 【出願番号】特願平5-103775  
 【国際特許分類第6版】

G11B 5/66  
 B42D 15/10 501  
 G06K 19/06  
 G11B 5/85

【F I】

G11B 5/66 9196-5D  
 B42D 15/10 501 E 7008-2C  
 G11B 5/85 A 7303-5D  
 G06K 19/00 B 9458-5L

【手続補正書】

【提出日】平成7年6月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】パターン状に形成された磁気情報は、不正使用防止情報として利用するという性格上、目視での確認が難しい方が好ましい。本発明の方式では、パターン状に形成される固定情報が非常に薄くても十分な磁氣的出力を得ることが可能であり、パターン状部分の物理的突起(厚さ)が小さくてもよいため、目視で確認が難しく、隠蔽も容易である。また、本発明の方式では磁気記録層上に形成される層が磁性薄膜層であり、非常に薄いため、固定情報部以外の部分に行う通常の磁気記録に対して、殆ど悪影響を与えることがないという特徴を有する。また磁性薄膜層は、形成された偽造防止のための固\*

水性ポリオレフィン樹脂	100部
微粉末シリカ	5部
トリメチロールプロパン・トリ・β・アジリジニルプロピオネート	1部
イソプロピルアルコール	15部
水	25部

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】符号の説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【符号の説明】

T トラック  
 P 磁束反転界面部

\* 定情報を持つという機能とは別に、この磁性薄膜層が放電印字方式により印字記録層の機能をも合わせ持つために、例えば残額表示などの目視を要する印字記録を行うことが可能である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】このようにして得られた磁気記録層に、磁気ヘッドを用いて磁気記録を行なった。磁気ヘッドとしてはヘッドギャップ50μmのものを用い、磁気記録層を十分飽和記録できる記録電流で記録した。記録方式は、FM方式を用い、記録密度は250bpiとした。ついで、前記磁気記録層の表面に以下の組成で調製した接着補助層用塗料を乾燥後の塗布厚さが2μmとなるようにリバースロールコータで塗布した。

1 非磁性体からなる基体
2 磁気記録層
3 接着補助層
4 磁性薄膜層
5 保護層
11 送り出しリール
12 塗料の塗布装置
13 塗工ヘッド



14 ロール  
15 磁場配向装置  
16 乾燥パート  
17 ロール  
18 巻取りリール  
21 磁気ヘッド  
22 磁気原反

23 磁気原反ロール  
24 磁気記録済磁気原反ロール  
25 磁気記録トラック  
26 磁気記録部  
31 磁束反転界面部  
32 固定情報のパターン